Guia do usuário Internet/Brasil

- versão 2.0 -

abril 1996

Documento Nº RNP/RPU/0013D
Código CI-005

SOBRE ESTE GUIA

Este documento faz parte de um conjunto de quatro guias, a saber:

- Guia do Usuário Internet/Brasil
- Guia do Empreendedor Internet/Brasil
- Guia de Operações Internet/Brasil
- Guia de Montagem de Informações na Internet/Brasil

Como um todo, os quatro guias visam apoiar as atividades de **implantação de serviços Internet no Brasil**, condensando e organizando informações originalmente dispersas em vários pontos na rede mundial.

. . .

Em consonância com esse objetivo, nenhum dos guias se destina ao usuário final ou ao interessado casual em redes. Todos eles pressupõem um conhecimento mínimo do leitor sobre aspectos técnicos de informática, telecomunicações e serviços de informações *on-line*. Por outro lado, tampouco se presume que um único leitor será capaz de entrar nos meandros de cada guia. A audiência ideal do conjunto de guias é uma equipe de quatro pessoas, a saber:

- O coordenador geral de um potencial empreendimento ou instalação Internet no Brasil *(Guia do Usuário* e *Guia do Empreendedor)*;
- O coordenador técnico de um time de implantação de uma instalação Internet comercial no Brasil *(Guia do Empreendedor)*;
- O responsável técnico por infra-estrutura e operações em um time de implantação de uma instalação Internet no Brasil *(Guia de Operações* e *Guia de Informações)*; e
- O responsável técnico pela implantação de serviços e aplicações em uma instalação Internet no Brasil *(Guia de Informações)*.

. . .

Comentários e sugestões sobre os Guias serão altamente apreciados e considerados para futuras versões dos documentos. Qualquer correspondência nesse sentido deve ser endereçada à:

Rede Nacional de Pesquisa
A/C Centro de Informações
R. Vicente de Souza, 34
Botafogo
Rio de Janeiro - RJ
CEP 22371-070
Fax: +21 246-5685
E-mail: **info@ci.rnp.br**

SUMÁRIO

1. Introdução 01
2. A Internet 02
3. A Internet no Brasil 11
   - 3.1. A Rede Nacional de Pesquisa e a Internet Acadêmica 11
   - 3.2. Diretrizes Gerais sobre a Internet/Brasil 15
   - 3.3. Cenário de Transição 16
4. Como Conectar-se à Internet 20
   - 4.1. Requisitos Físicos Mínimos 20
   - 4.2. Tipos de Conexão Lógica 22
5. Serviços Básicos 26
   - 5.1. Correio Eletrônico 27
     - 5.1.1. Dicionário de Carinhas 28
     - 5.1.2. Lista de Discussão 29
     - 5.1.3. *Netnews* (USENET) 30
   - 5.2. Execução Remota (*Telnet*) 31
   - 5.3. Transferência de Arquivos (FTP) 32
     - 5.3.1. *Archie* 33
   - 5.4. Ferramentas 33
     - 5.4.1. WAIS (*Wide Area Information Server*) 33
     - 5.4.2. Whois 34
     - 5.4.3. IRC (*Internet Relay Chat*) 35
     - 5.4.4. *Finger* 35
6. Navegação e Busca de Informações 36
   - 6.1. Gopher 36
     - 6.1.1. *Veronica* 37
     - 6.1.2. *Jughead* 37
   - 6.2. WWW (*World Wide Web*) 38
     - 6.2.1. Mecanismos de Busca de Informações 39
     - 6.2.2. Guias do *World Wide Web* 41
7. Etiqueta em Redes 43
   - 7.1. Compartilhando Recursos 44
   - 7.2. Comunicação Eletrônica 45
   - 7.3. Conteúdo Apropriado 50

8. Domínios da Internet 53
8.1. Educacional (.edu) 53
8.2. Organizações Não-Governamentais (.org) 54
8.3. Governamental (.gov) 55
8.4. Militar (.mil) 55
8.5. O (.net) 55
8.6. Comercial (.com) 56
8.6.1. Referências sobre Uso Comercial da Internet 59
8.7. Países 63
8.8. A Internet Livre (*FreeNets*) 63
9. Diversões Públicas na Internet 65
10. Publicações da RNP 66

1. INTRODUÇÃO

Redes de computadores são as auto-pistas por onde trafegam, em âmbito mundial, informações eletrônicas dos mais variados tipos, incluindo textos, figuras, sons e imagens. Para o mundo globalizado - o mundo das redes de computadores - não existem fronteiras entre países, assim como também não há distinção de raça, sexo, cor ou nacionalidade entre pessoas.

O governo federal tem como meta estratégica prioritária para os próximos anos a organização e a exploração desse conjunto de "supervias eletrônicas", em parceria com a iniciativa privada, visando integrar o Brasil definitivamente à comunidade eletrônica internacional, facilitando o fluxo de informações entre as instituições brasileiras e, destas, com suas congêneres no exterior. Nesse quadro, a **Internet/Brasil** desempenha papel central.

Este documento inclui informações básicas sobre a Internet, uma rede que interliga mais de 80 países distribuídos por todos os continentes, e sobre a RNP, seu braço acadêmico no Brasil. Além disso, também são apresentadas: as ferramentas básicas de acesso a informações; serviços disponíveis nas diversas áreas; normas de etiqueta para usuários de redes; e uma referência bibliográfica básica para interessados em se aprofundar no assunto.

Em muitos locais deste documento são citados **endereços eletrônicos** onde estão disponíveis os serviços e ferramentas apresentados, contemplando aqueles que já tenham algum tipo de acesso à Internet, através de Provedores de Acesso, BBSs, instituições acadêmicas, órgãos públicos, etc. Outras fontes de informação são acrescentadas para aqueles ainda sem conexão direta à rede.

A audiência deste Guia

Este Guia é o **mais geral possível** sobre a Internet e é, portanto, interessante para qualquer leitor, como primeira aproximação ao assunto.

O leitor que tem como objetivo implantar um serviço na Internet deve ler, em seguida, o Guia do Empreendedor Internet.

O leitor cujo interesse é conectar-se à Internet como usuário institucional ou individual deve procurar um provedor de serviços em sua região. Para obter uma lista de endereços de provedores, ele deve contatar o Centro de Informações no telefone: (021) 286-6162 e Fax: (021) 246-5685.

2. A INTERNET

Internet é a maior rede mundial de computadores existente na atualidade

As redes eletrônicas de computadores proporcionam a seus usuários comunicação a baixo custo e acesso a fontes inesgotáveis de informação. Elas interconectam pessoas para os mais variados fins e têm contribuído para ampliar e democratizar o acesso à informação, eliminando barreiras como distância, fronteiras, fuso horário, etc.

A Internet é um conglomerado de milhares de redes eletrônicas interconectadas, criando um meio global de comunicação. Essas redes variam de tamanho e natureza, bem como diferem as instituições mantenedoras e a tecnologia utilizada. O que as une é a linguagem que usam para comunicar-se (**protocolo**) e o conjunto de ferramentas utilizadas para obter informações (correio eletrônico, FTP, *telnet*, WAIS, Gopher, WWW). As informações podem ser encontradas em diferentes formatos e sistemas operacionais, rodando em todo tipo de máquina.

Atualmente, o número estimado de usuários da Internet é de 40 milhões em mais de cem países. Esta significativa massa de usuários acessa a rede através de computadores e terminais em instituições educacionais, provedores comerciais e outras organizações.

O embrião da Internet surgiu de uma pequena rede experimental de computadores criada em 1969 pela *Advanced Research Projects Agency* (Arpa) do Departamento de Defesa dos EUA, para permitir a partilha de recursos computacionais, tais como bancos de dados, computadores de alto desempenho e dispositivos gráficos, entre os pesquisadores e fornecedores contratados pelo Departamento. Logo ela passou a ser usada também como meio de cooperação entre os participantes do projeto, possibilitando o uso de correio eletrônico, dentre outros serviços.

Em 1980, essa rede experimental foi dividida em outras duas: a Arpanet, para pesquisa civil com fins militares, e a Milnet, com fins exclusivamente militares. A interligação dessas redes foi chamada de *Defense Advanced Research Projects Agency Internetwork*, nome que foi abreviado posteriormente para Internet. A expansão dessa nova rede estimulou o surgimento de diversas redes descentralizadas nos EUA, tais como UUCP, CSNET, BITNET, etc.

Além dos recursos básicos de correio eletrônico e lista de discussão, a Internet proporciona a seus usuários acesso aos mais variados serviços de informação como, por exemplo, bases de dados especializadas, catálogos de bibliotecas, repositórios de *software* de domínio público, jornais e revistas eletrônicas, etc. Através da Internet também é possível ter acesso a recursos de *hardware* especializados como computadores de alto desempenho e processadores especializados.

Organização da Internet no mundo e no Brasil

Por ser um conjunto de redes independentes, a Internet não tem dono. Por outro lado, a *Internet Society*, sediada na Virgínia (EUA), tem gradativamente assumido responsabilidades no direcionamento estratégico da Internet no mundo. A *Internet Engineering Task Force* desenvolve novos protocolos e aplicativos para uso na Internet como um todo. O *Internet Engineering Steering Group* faz a avaliação destes produtos e os submete para aprovação ao *Internet Architecture Board* (IAB), que decide a cerca de sua adoção ou recomendação. Outra estrutura, chamada InterNIC, cadastra todas a redes ligadas à Internet e oferece serviços de consultoria e assistência às mesmas. O InterNIC é formado por três organizações, a saber, a *General Atomics* (proprietária da CERFNet), a *Performance Systems International* (PSINet) e a AT&T, operando com financiamento de NSF-US.

O IAB e o InterNIC não têm controle sobre toda a Internet. A maioria das decisões é deixada aos administradores das redes filiadas. Estas podem ter regras próprias para definir o que é considerado uso apropriado da rede e seus serviços.

No Brasil, um **Comitê Gestor Internet** cumpre o papel maior de dar diretrizes à implantação desse tipo de redes no país. Para desempenhar esse papel, o Comitê se estrutura em vários sub-comitês, e recorre a tarefas de apoio de outras organizações, como a RNP, FAPESP, IBASE, etc.

Internet/Brasil

Para utilizar a Internet, um usuário precisa ter acesso a um computador conectado à rede. Existem diversos tipos de conexão, como descrito no Capítulo 4. E através deles as pessoas podem fazer uso dos serviços descritos nos Capítulos 5 e 6. Até recentemente, no Brasil, isto era restrito a professores, estudantes e funcionários de universidades e instituições de pesquisa. Em adição, instituições governamentais e privadas também obtiveram acesso devido a colaborações acadêmicas e atividades não-comerciais.

A partir de 1995, surge a oportunidade para que usuários fora das instituições acadêmicas também obtenham acesso à Internet e que a iniciativa privada venha a fornecer esse serviço. Isto significa que haverá cada vez mais computadores brasileiros, fora das instituições de ensino, ligados à Internet, e que um vasto leque de aplicações surgirá a curto prazo.

Enquanto no âmbito da Internet puramente acadêmica os papéis desempenhados e principalmente os encargos financeiros não são muito claros, a exploração comercial da rede exige uma melhor definição. Nessa Internet/Brasil que principia a tomar forma, vale a pena distinguir claramente os seguintes papéis:

- **Usuários Individuais**

  Pessoas físicas ou jurídicas que contratam acesso por linha telefônica discada a computadores e dispositivos mantidos por **provedores de acesso**. Para as diversas modalidades de acesso, consulte o Capítulo 4. Não estamos considerando aqui os funcionários de instituições acadêmicas ou comerciais, ligadas diretamente a Internet, que têm acesso pleno enquanto no ambiente de trabalho (veja **usuários institucionais** adiante).

- **Provedores de Serviços**

  O produto comercializável mais imediatamente relacionado com a Internet é o **acesso** a ela. Em seguida, são as **aplicações** nela disponíveis.

  Originalmente, quando a Internet era primariamente acadêmica, o acesso à rede era provido (i.é, instalado e operado) por instituições acadêmicas. Em paralelo, **serviços *on-line*** com limitada intersecção com a Internet eram operados nos EUA e Europa por pequenas e grandes instituições de natureza privada, variando de BBSs (*Bulletin Board Systems*) de fundo de quintal a OSCs (*On-line Service Companies*) gigantescas operando em escala mundial, como a COMPUSERVE, AOL, etc.

  O *boom* da Internet tem feito com que todos tenham reciclado sua atuação para articular acesso de/para a grande rede.

  Há portanto um grande e ainda crescente espaço de **provedores de serviços** Internet, que para fins didáticos podemos dividir em:

  - Provedores de *Backbone*;
  - Provedores de Acesso; e
  - Provedores de Informações.

…

- **Provedor de *Backbone***

  Entidade mantenedora de rede de longa distância (WAN), de âmbito multiregional ou nacional, com o objetivo básico de "repassar" conectividade à rede através de vários **Pontos-de-presença** judiciosamente distribuídos pela região a ser coberta. A Internet é uma coleção dessas redes, mantidas por provedores de *backbone*. A RNP é um provedor deste tipo. Nada impede, a princípio, o surgimento de outros provedores nacionais, com espinhas dorsais paralelas à da RNP. Várias delas deverão surgir a curto prazo. No Brasil, um potencial provedor de serviços de *backbone* deverá contratar linhas de uma empresa que provê **meios** para a comunicação digital: linhas telefônicas discadas ou dedicadas, circuitos digitais, rede de fibras ópticas, canais de satélite (obs.: em geral, as empresas do Sistema Telebrás desempenham este papel).

  Um provedor de serviços de *backbone* opera, pois, no atacado de conectividade, vendendo acesso a outras empresas que farão a (re)venda de acesso para usuários finais ou simplesmente utilizarão a rede para fins institucionais internos.

  O jogo de um provedor de *backbone*, portanto, é de grande escala e normalmente se mede em investimentos na casa dos milhões de reais.

…

- **Provedor de Acesso**

  O provedor de acesso é aquele que se conecta a um provedor de *backbone* através de uma linha de boa qualidade e **revende** conectividade na sua área de atuação a outros provedores (usualmente menores), instituições e especialmente a usuários individuais, através de linhas dedicadas ou mesmo através de linhas telefônicas discadas.

O provedor de acesso é portanto um **varejista** de conectividade à Internet, e como todo varejista pode operar em diversas escalas, desde um nível mínimo (ex.: uma máquina e umas poucas linhas telefônicas para acesso discado) até um nível de ampla atuação em uma região, aproximando-se da escala de atuação de provedores de *backbone*.

- **Provedor de Informação**

Uma outra forma de explorar comercialmente os recursos da Internet é através da **disponibilização de informações** na rede. O exemplo mais simples seria a venda de informação de algum tipo. O empreendedor seria dono de uma base de dados e estabeleceria contas para os usuários, que acessariam o sistema mediante o uso de senhas.

Este, contudo, não é o único meio de usar comercialmente uma conexão de sua instituição à Internet. A comunicação digital oferece uma oportunidade única para a propaganda e *marketing* de seu produto. Constitui-se num excelente meio para construir a **imagem pública** de uma empresa, bem como dar assistência *on-line* aos seus clientes, como por exemplo, no caso de apoio a usuários de *software*. Portanto, nem toda informação a ser disponibilizada por instituições de caráter comercial precisa ser vendida.

A comunidade cibernética tem opiniões fortes sobre uso indevido da rede. Devido a sua origem não-comercial, nem todo tipo de comportamento é bem tolerado por seus usuários. Por exemplo, a distribuição de material pela rede através de correio eletrônico (seção 5.1) é a pior forma de anunciar seus serviços. O "castigo" para propaganda exagerada e principalmente não solicitada é a sobrecarga do sistema de correio eletrônico de sua empresa com protestos (muitas vezes automáticos e intencionalmente produzidos em grandes quantidades).

Sistemas de informação (WWW e Gopher, no Capítulo 6) e servidores de correio que possam ser acessados voluntariamente pelos clientes em potencial, oferecendo serviços atrativos, dados e aplicativos que possam ser trazidos por FTP (seção 5.3), são a melhor escolha.

- **Usuário Institucional**

  Uma terceira razão para uma instituição comercial se ligar à Internet é permitir o acesso de sua rede local (ou de longa distância) à grande gama de serviços que ela oferece. Ali existe uma infinidade de informações relevantes a diversas áreas de atuação. Assim, as instituições podem se conectar à Internet, seja para obter acesso a bancos de dados, para permitir que parte de seu *staff* participe de grupos eletrônicos de discussão, para garantir a comunicação via correio eletrônico com clientes e fornecedores ou, simplesmente, para ver o que a concorrência está fazendo.

Os papéis acima definidos tem o objetivo de organizar a forma de atuação das pessoas (físicas ou jurídicas) na Internet; uma mesma pessoa pode ser tanto um provedor de acesso quanto um provedor de informação. Muitos provedores de acesso disponibilizarão informações na rede e desejarão conectar suas redes locais, podendo ser considerados provedores de informação e donos de uma conexão institucional. Muitas instituições desejam ter seu sistema de informações com acesso público. Também podem dar acesso a fornecedores ou subsidiários que não podem pagar uma linha do porte apropriado, nem desejam arcar com os custos de um provedor de acesso intermediário. As universidades têm atuado tanto como provedoras de informação quanto de acesso. Em muitos países existem instituições que acumulam os papéis de operadora de conexão, de *backbone* e de provedora de acesso.

Da mesma forma, nem todos os interessados na Internet necessitam ter linhas dedicadas de alta velocidade diretamente ligadas a um *backbone*. A RNP, neste primeiro momento, dará **prioridade de conexão** ao *backbone* federal para os provedores de acesso e informação que possam ajudar a criar uma infra-estrutura nacional de redes, cumprindo exigências mínimas para que se aproveitem ao máximo os recursos limitados de telecomunicação existentes no país. Os que desejarem conexões puramente institucionais serão incentivados a colocar serviços e dados *on-line*, ou a esperar o surgimento de provedores de acesso. Isto deve estimular o surgimento de serviços com efeito multiplicativo, que ajudem a desafogar a demanda reprimida por serviços de redes existentes no país, através da participação da iniciativa privada.

3. A INTERNET NO BRASIL

3.1. A Rede Nacional de Pesquisa e a Internet Acadêmica

A RNP é uma iniciativa do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) cujo objetivo é implantar uma moderna infra-estrutura de serviços Internet, com abrangência nacional. Até abril de 1995, a atuação da RNP se restringia a áreas de interesse da comunidade de educação e pesquisa do País.

Lançada oficialmente em 1990, a RNP contou com o apoio das Fundações de Pesquisa dos Estados de São Paulo (Fapesp), Rio de Janeiro (Faperj) e Rio Grande do Sul (Fapergs) e tem sido executada sob a coordenação política e orçamentaria do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

A iniciativa concluiu ao longo de 1992/1993:

- a implantação de uma espinha dorsal de comunicação, cobrindo a maior parte do país, a velocidades mínimas de 9.600 bits por segundo (bps);

- a implantação de um conjunto de aplicações em diversas áreas de especialização; e

- a execução de atividades de planejamento para o período 1994/1995, em que se espera lograr a efetiva consolidação da rede.

A presença da RNP nos Estados foi concebida como resultante da implantação de um conjunto de conexões interestaduais, interligando inicialmente onze Estados, com pontos-de-presença em cada capital. Essa arquitetura de linhas de comunicações e equipamentos compõe o que se denomina espinha dorsal (*backbone*) da RNP.

Os seguintes Estados têm ponto-de-presença oficial da RNP ou um ponto de acesso operado por alguma instituição local e aberto à comunidade de educação e pesquisa na região: Alagoas, Amazonas, Bahia, Ceará, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo e Tocantins.

As instituições presentemente conectadas à RNP ou redes estaduais são as primariamente voltadas para educação, pesquisa ou gestão governamental. Cerca de 400 instituições de ensino e pesquisa do país estão ligadas em rede, incluindo a maioria das universidades e institutos de pesquisa governamentais. A partir dessa infra-estrutura, as instituições interessadas poderão, no futuro, implantar suas redes de serviços para atender a grupos de interesse específicos dentro da comunidade de educação e pesquisa.

Segundo as estimativas mais recentes, mais de 10.000 *hosts* estão interligados em rede no Brasil. Adotada a premissa de que cada *host* seja utilizado por seis usuários, o número total de usuários ativos hoje é estimado em 60 mil, primariamente para uso acadêmico.

A RNP na Internet/Brasil

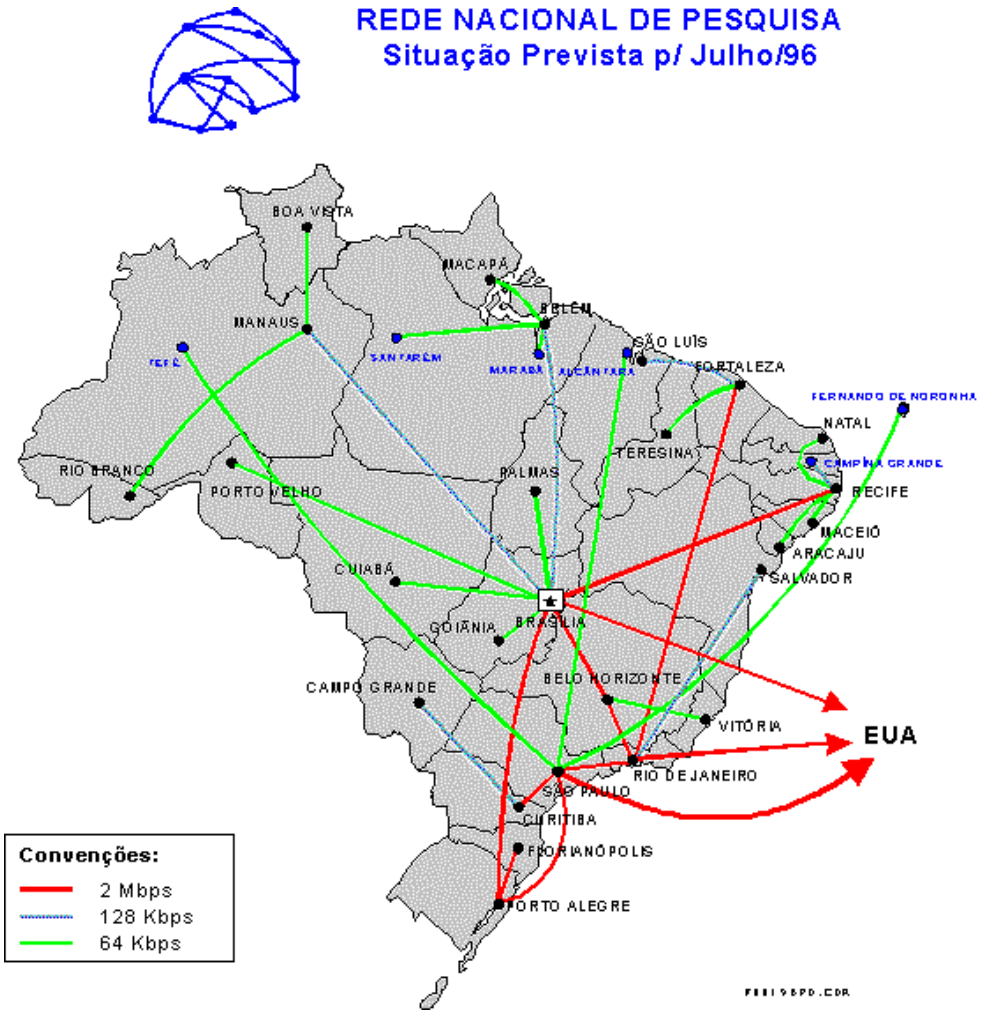
A partir de abril de 95, quando o Ministério das Comunicações e o Ministério da Ciência e Tecnologia decidiram lançar um esforço comum de implantação de uma rede Internet global e integrada, abrangendo todo tipo de uso, surgiram as bases político/estratégicas da **Internet/Brasil**.

Nesse novo cenário, a RNP foi chamada a cumprir nova missão, compreendendo:

i. a concepção e a implantação de um modelo de serviços Internet no Brasil que assegure, em regime:
   - cobertura nacional e ampla capilaridade,
   - vasta gama de aplicações, e
   - baixo custo para o usuário final,

   com papel prioritário reservado à iniciativa privada.

ii. a operação de um *backbone* nacional de uso misto (comercial e acadêmico), resultante da expansão e reconfiguração do *backbone* atual de uso puramente acadêmico (conforme figura abaixo).



iii. a operação (continuada) de serviços de alocação de endereços IP e de registro de domínios.

iv. a aderência de todas as iniciativas de redes no país a padrões gerais de engenharia, interconexão, segurança, etc.; e

v. a coleta e disseminação de informações sobre Internet no Brasil.

Informações Adicionais sobre a RNP

Maiores informações sobre a RNP podem ser obtidas nos seguintes endereços:

http://www.rnp.br

RNP - Rede Nacional de Pesquisa
Coordenação Geral
Rua Catharina Signori Vicentin, 80
Jardim Novo Barão Geraldo
13084-120 - Campinas, SP
Tel.: (0192) 39-3359
Fax: (0192) 39-4926
E-mail: info@hq.rnp.br

3.2. Diretrizes Gerais sobre a Internet/Brasil

O modelo instituído pelo Ministério das Comunicações e pelo Ministério da Ciência e Tecnologia para a evolução de serviços Internet no Brasil é o mais **aberto** possível, e pode ser resumido nos seguintes pontos:

i. Qualquer interessado pode implantar e operar serviços Internet no Brasil. Não há qualquer restrição de natureza de instituição (obs.: exceto no caso de empresas concessionárias de serviços de telecomunicações no Brasil, conforme item iii abaixo), tipo de serviço, área de cobertura, preços cobrados, etc.
   Obs.: A única restrição se refere a meios físicos, que deverão ser contratados às empresas concessionárias de serviços de telecomunicações, às tarifas comerciais vigentes.

ii. Regras operacionais que deverão ser observadas por todos são as seguintes:

- Todos os *backbones* de nível 1, isto é, os que operarem **conexões diretas** à Internet no exterior, deverão interconectar-se em pelo menos **um** dentre três pontos no país, a saber, em Brasília, São Paulo e Rio de Janeiro, nos chamados **Pontos de Interconexão de Redes (PIRs).**

- A **alocação de endereços IP** e o **registro de domínios** subordinados ao domínio **".br"** serão feitos pela Rede Nacional de Pesquisa para qualquer solicitante, **comercial** ou **educacional**.

- **Padrões de engenharia de redes** (incluindo "roteamento", protocolos e serviços, segurança, etc.) serão únicos, e propostos por um **Grupo de Engenharia de Redes**, modelado entre outros no IETF (*Internet Engineering Task Force*), com participação aberta a qualquer interessado.

iii. As empresas concessionárias de serviços de telecomunicações no Brasil deverão concentrar-se em prover **meios** físicos de conexão. Em particular, as empresas **não** operarão serviços de acesso discado para usuários finais ou de informações para terceiros. Esse papel é prioritariamente reservado a empresas privadas.

iv. A implantação e a evolução de serviços Internet no Brasil serão coordenadas por um Comitê Gestor, ao qual todos os pontos acima enumerados se subordinarão, em última instância.

3.3. Cenário de Transição

Ao longo das discussões sobre cenários de evolução da Internet no Brasil e sobre alternativas de atuação estratégica do Governo Federal no tema, ficaram evidentes dois pontos fundamentais, a saber:

i. Em regime, a Internet no Brasil deve ser um serviço operado majoritariamente por empresas privadas, em livre competição.
   Obs.: O único tratamento de exceção será o oferecido a instituições de educação e pesquisa, através de políticas próprias e complementares às diretrizes gerais.

ii. A curto prazo, contudo, a retirada imediata do Governo Federal de qualquer ação na implantação de serviços Internet no Brasil se mostra potencialmente desastrosa, devido às seguintes razões:
   - isolamento e, em última análise, desperdício da experiência acumulada ao longo de 8 anos na comunidade acadêmica em Internet, tanto em termos tecnológicos como operacionais.

   - inexistência de hábito no Brasil de cooperação direta entre todos os potenciais concorrentes para a implantação de um serviço integrado único. Essa mudança de **paradigma** de atuação, mesmo nos EUA, sempre envolveu agências do Governo Federal, e se reflete ainda hoje na organização do esforço da *National Information Infra-Structure* (NII) americana.

   - ausência de perspectivas de surgimento, mesmo a médio prazo (~ 5 anos) de ***backbones*** **comerciais com cobertura realmente nacional**. Na opinião dos dirigentes das principais empresas de informática, comunicações e informações que têm manifestado interesse em implantar serviços Internet no país, a tendência é todos se concentrarem nas capitais dos cinco ou seis estados mais desenvolvidos, interligadas por linhas dedicadas, e atender o restante do país por conexões discadas.

- inexistência de mecanismos articulados para a capacitação intensiva de recursos humanos em redes TCP/IP (obs.: a tecnologia subjacente à Internet), especialmente para pequenas e médias empresas, apesar de haver considerável massa de *expertise* e experiência concreta no lado acadêmico.

…

Medidas de Transição

À luz dessas constatações, decidiu-se alavancar as seguintes ações:

i. Implantação de um primeiro *backbone* nacional de uso irrestrito para qualquer aplicação, com pelo menos um ponto em cada estado, e pelo menos um canal de alta velocidade ao exterior.

ii. Forte ênfase na articulação, em cada estado, de *backbones* estaduais, assegurando a chegada da Internet às principais cidades do interior, com eficiência e baixo custo.

iii. Implantação de um programa intensivo de capacitação de recursos humanos em redes, a ser transferido para o setor privado a curtíssimo prazo.

iv. Alavancagem de parcerias com empresas para a implantação de serviços-piloto de informações a custo zero ou simbólico para o usuário final da Internet no Brasil.

Cronograma de Ações Governamentais

A ação governamental e, em particular, da RNP nesse cenário de transição deverá ocorrer segundo o seguinte cronograma tentativo:

- **JULHO**

  - **Semana de 3**
    - Início de funcionamento de Centro de Informações sobre a Internet/Brasil.
    - Formalização do Comitê Gestor por Portaria Conjunta MCT/MC.

  - **Semana de 10/17**
    - Primeira reunião do Comitê Gestor.
    - Divulgação de diretrizes sobre:
      - atuação de empresas concessionárias;
      - preços de referência.
    - Início de apoio direto a prospectivos Provedores de Acesso, através de:
      - consultoria técnica;
      - provimento de conexão *dial-up* para uso interno.
    - Cronograma de ações, confirmado/revisado pelo Comitê Gestor.

  - **Semana de 24**
    - Anúncio de parcerias com empresas para implantação de serviços-piloto.
    - Especificação detalhada de *Free-Nets* e reunião com instituições operadoras iniciais.
    - Anúncio de programa de Capacitação Intensiva em Redes, a principiar em setembro.

- **AGOSTO**

  - **Semana de 1/7**
    - Expansão de serviços de informações dos CIs.
    - Anúncio de endereços de **pontos-de-presença** da RNP em cada capital de estado do país.

  - **Semana de 15/22**
    - Reunião nacional sobre Internet Brasil com provedores prospectivos, representantes de pontos-de-presença, governo federal, etc.
    - Anúncio de I Reunião do Grupo de Engenharia de Redes (a ter lugar em setembro).

  - **Semana de 28**
    - Implantação final de equipamentos/linhas para *backbone* de uso irrestrito da RNP.

- **SETEMBRO (datas a definir)**

  - Inauguração do *backbone.*
  - Início de Capacitação Intensiva em Redes.

…

4. COMO CONECTAR-SE À INTERNET

A conexão de computadores à Internet é feita através dos chamados Provedores de Acesso. Os provedores de acesso oferecem, em geral, várias modalidades de ligações e serviços de acesso (veja abaixo), visando a atender aos diferentes tipos de usuários (indivíduos, pequenas empresas, grandes empresas com redes corporativas, etc.). O modo mais simples de estabelecer uma ligação entre o seu computador e um provedor de acesso é através de uma chamada telefônica comum. Neste tipo de ligação, a conexão à Internet só existe durante o tempo em que a chamada telefônica ao provedor de acesso estiver ativa. Há, porém, outras formas de ligação com o provedor de acesso que permitem que o seu computador fique permanentemente conectado à Internet. A seguir, apresentamos uma descrição sucinta dos tipos mais comuns de conexão à Internet, suas formas de ligação e seus requisitos.

4.1. Requisitos Físicos Mínimos

Acesso Discado

Os requisitos para a conexão física de um computador à Internet variam de acordo com o tipo de conexão desejada. O tipo de acesso mais simples é chamado de **acesso discado** ou *dial-up*. Neste tipo de acesso o usuário disca para um número de telefone do seu provedor de acesso e conecta-se ao computador do outro lado da linha. Em geral, esse tipo de acesso é adequado para indivíduos (sendo comumente chamado de "acesso de casa"), e ainda para pequenas empresas. Ele requer, além de uma linha telefônica, apenas um computador tipo PC e um modem (interno ou externo) e um *software* de comunicação. Como neste tipo de conexão a linha telefônica é geralmente compartilhada com chamadas normais de voz, recomenda-se o uso de modems velozes, a fim de reduzir o tempo de ocupação da linha.

Além disso, como veremos mais adiante, certos serviços da Internet que oferecem recursos de multimídia requerem modems de, no mínimo, 9.600 Kbps - atualmente os modems mais velozes operam a 28.800 Kbps, sendo que os mais populares operam a 14.400 Kbps.

O *software* básico para comunicação é geralmente fornecido juntamente com o modem. São programas capazes de desempenhar as funções essenciais para discagem e emulação de terminal de dados "burro", isto é, sem recursos gráficos. O MS-Windows 3.1, por exemplo, dispõe de uma aplicação específica para este fim chamada *Terminal*.

Para que o seu modem possa operar corretamente é necessário configurá-lo de acordo com o modo de operação do modem do provedor de acesso. Os *softwares* de comunicação geralmente oferecem a possibilidade de configurar o seu modem. A configuração mais comum opera com 8 bits de dados, sem paridade e 1 bit de parada (conhecida como 8N1).

Acesso Dedicado

Se a frequência e o tempo de duração do acesso à Internet são (ou tendem a se tornar) altos, é provável que cedo ou tarde o usuário tenha de recorrer a uma **conexão dedicada**. Tecnicamente, isto significa que ele tem, como passo inicial, de contratar uma linha a uma certa velocidade (ex.: 64 Kbps) de sua casa/empresa até o seu provedor de acesso. Esse serviço é prestado por uma empresa pública como a TELESP, CRT, TELEBRASÍLIA, etc., tem o termo técnico de LPCD (Linha Privativa para Comunicação de Dados) e custa relativamente caro (ex.: da ordem de R$ 1.800 por mês nas grandes capitais). Instalada a linha, falta agora seu provedor de acesso implantar conectividade IP através da linha, convertendo o computador conectado a essa linha, em sua casa ou empresa, num nó permanente da Internet, com endereço único e divulgado mundialmente.

4.2. Tipos de Conexão Lógica

Terminal via Linha Discada

Dentre os diversos serviços oferecidos pelos provedores de acesso, o correio eletrônico é sem dúvida o mais utilizado. Por esta razão, o correio eletrônico é também um dos serviços mais populares, podendo ser encontrado em todos os *Bulletin Boards Systems* (também conhecidos como BBS). Vários BBS já oferecem a possibilidade de troca de correspondência eletrônica com usuários da Internet e outras redes, constituindo-se assim no tipo mais primário de conexão. Neste tipo de conexão você tem acesso ao computador do provedor por meio de uma conta que é unicamente caracterizada por seu nome (*username*) e uma senha de acesso (*password*) que só você conhece. Uma vez autorizado a usar o computador do provedor, você poderá então executar um programa específico de correio eletrônico (*mail*, *elm*, etc.) para preparar e enviar sua correspondência eletrônica. O mesmo programa é também usado para ler as correspondências recebidas.

Uma forma alternativa de usar o correio eletrônico baseia-se no UUCP. O *Unix to Unix Copy Program* foi criado inicialmente para fazer transferência remota de arquivos entre máquinas rodando o sistema operacional Unix. Esse programa foi posteriormente adaptado para outros sistemas operacionais, como o MS-DOS, e passou a ser usado para transferir mensagens (arquivos) recebidas por computadores diretamente conectados à Internet para computadores e redes locais não conectadas. Uma conexão UUCP permite então que o usuário transfira todo o seu *mailbox* para seu computador e leia suas mensagens sem ter que estar conectado ao provedor (*off-line*). Poderá também responder ou produzir novas mensagens e mais tarde transferi-las ao provedor de acesso, em bloco, que ira despachá-las através da Internet.

O segundo tipo de conexão mais comum permite a utilização de alguns serviços interativos da Internet, como *telnet* e FTP (Veja abaixo). Neste tipo de conexão o usuário autorizado entra na sua própria conta (como acima) e executa programas que permitem acesso a outros computadores conectados na Internet em qualquer parte do planeta.

Conexão IP via Linha Discada

É importante destacar que nos dois tipos de conexões acima descritos, o seu computador opera como um **simples terminal de dados**, exibindo apenas o resultado dos programas que estão sendo executados no computador do seu provedor. Nos tipos de conexões descritos a seguir o seu computador passa a integrar efetivamente a Internet. Para isso recebe um **endereço IP**. Um endereço IP identifica um único computador na Internet e permite que esse computador comunique-se diretamente com qualquer outro computador que esteja na rede. O computador do seu provedor de acesso funciona, neste caso, apenas como um roteador dos dados que saem e chegam no seu computador.

O tipo mais comum de conexão direta à Internet por meio de linha discada é baseado no protocolo de comunicação SLIP (*Serial Line IP*) ou no PPP (*Point-to-Point Protocol*). Estes dois protocolos definem um conjunto de regras que permitem que o seu computador possa comunicar-se com o computador do seu provedor (e com toda a rede) através do modem e da linha telefônica.

Há duas formas de se obter um endereço IP para operação com ambos protocolos: **atribuição estática** ou **atribuição dinâmica**. Nos dois casos o endereço IP tem que ser fornecido pelo seu provedor de acesso para garantir que ele seja único em toda a Internet. Na atribuição estática você recebe um número IP do seu provedor quando contrata este tipo de conexão. O endereço IP fornecido fica alocado permanentemente ao seu computador, mesmo durante o tempo em que ele não estiver conectado à rede. O problema dessa forma de atribuição de endereços é que ela tende a "desperdiçar" um recurso que começa a ficar escasso na Internet. Se um provedor possui, por exemplo, dez linhas telefônicas para acesso discado e cem clientes com conexão SLIP estático, ele estará "prendendo" cem endereços IP, porém, efetivamente, ele só terá, no máximo, dez desses endereços ativos em um dado momento. Para evitar esse tipo de problema, utiliza-se a atribuição dinâmica de IP. Nesse caso, o usuário recebe um IP cada vez que se conecta ao computador do seu provedor. Como os endereços IP só são dados aos computadores conectados (dez no exemplo acima), o provedor de acesso só precisará alocar, no máximo, uma quantidade de endereços IP igual ao número de linhas telefônicas de que dispuser.

A maior desvantagem da atribuição dinâmica é que o seu computador poderá receber endereços IP diferentes a cada ligação com o provedor de acesso. A consequência desse fato é que o seu computador jamais poderá se apresentar à Internet como um servidor, na medida em que os possíveis clientes não saberão qual dos IPs do seu provedor irá utilizar para se comunicar com o seu computador num determinado instante. Dessa forma, caso o seu computador precise operar como um servidor na Internet, será necessária a utilização de um endereço IP estático.

Linha Discada vs. Linha Dedicada

Na verdade, se o seu computador precisar operar como um servidor na Internet, uma conexão por meio de linha discada **não** é indicada, salvo em raras exceções (*dial-back*, por exemplo). Para este caso utilizam-se linhas privativas de comunicação de dados (LPCD). As LPCDs ligam apenas dois pontos: o seu computador ao do seu provedor de acesso. Como elas constituem uma ligação permanente, o seu computador estará conectado à Internet enquanto ele e o computador do seu provedor estiverem operando. Este tipo de conexão permite ainda que você tenha mais de um computador conectado à Internet simultaneamente. Tipicamente, esse tipo de conexão é utilizada para conectar redes locais de médias e grandes empresas à Internet.

Nesta primeira fase de instalação da Internet comercial no Brasil, a conexão de provedores de acesso ao *backbone* da RNP será feita somente através de LPCD. Estas poderão, por sua vez, dar acesso a terceiros em qualquer uma das modalidades citadas.

5. SERVIÇOS BÁSICOS

ã medida em que as redes de computadores crescem e que o volume armazenado de informações aumenta, são desenvolvidas novas e engenhosas **ferramentas**, visando a facilitar a **localização** e o **acesso** às informações disponíveis. O uso desses recursos para a captura das informações ganhou até denominação própria: "navegando" na Internet. A idéia é visitar computadores do mundo inteiro e, com auxílio das ferramentas aqui apresentadas, ter acesso à imensa gama de informações disponíveis.

Execução Remota (*telnet*), **correio eletrônico** e **transferência de arquivos** (FTP) compõem a tríade de **serviços básicos** da Internet. Contudo, a utilização desses serviços de comunicação pressupõe o acesso a um computador que esteja conectado à Rede.

Esses serviços básicos diferenciam-se das ferramentas de busca de informações pela filosofia de uso: em se tratando de serviços, o usuário deve conhecer previamente a localização da informação, enquanto ferramentas de navegação são exatamente mecanismos para localizar informações.

Modelo Cliente/Servidor

As ferramentas Internet são sistemas que utilizam a filosofia **cliente/servidor**. Nesta filosofia, há módulos de programa distintos que são executados, geralmente, em computadores diferentes e que se complementam na tarefa de atender ao usuário. O **módulo cliente** é executado no computador do usuário e recebe os pedidos formulados por ele. O módulo cliente encaminha a solicitação do usuário através da Internet até o seu parceiro correspondente, módulo servidor. O **módulo servidor** executa o que foi pedido pelo módulo cliente e retorna a este o resultado. O módulo cliente mostra ao usuário o resultado obtido do módulo servidor. Para usar essas ferramentas, portanto, é preciso que se tenha em execução um módulo cliente compatível com o equipamento do usuário e o seu correspondente módulo servidor compatível com o equipamento do provedor.

A maioria dos programas para utilização dos serviços e ferramentas da Internet são de domínio público e podem ser obtidas gratuitamente através da própria Internet.

5.1. Correio Eletrônico

É o serviço básico de comunicação em rede. Também conhecido como *e-mail*, ou simplesmente *mail*, o correio eletrônico permite que usuários troquem mensagens via computador, usando um endereço eletrônico como referência para localização do destinatário da mensagem. Assim, este serviço permite a comunicação entre pessoas com interesses comuns, consulta a especialistas, apoio a usuários de produtos comerciais e muito mais.

Mas não devemos pensar no correio eletrônico apenas como troca de mensagens entre duas pessoas. Existe a possibilidade de distribuição da mesma mensagem para uma **lista de endereços**. Isto permite a existência de **listas de discussão** (veja adiante) e de publicações eletrônicas.

Uma outra possibilidade é a troca de mensagens entre uma pessoa e um computador (ou "servidor de correio eletrônico"). Com isso, um usuário pode executar comandos em máquinas remotas, assim como um computador pode responder automaticamente a um grande número de usuários. Alguém que disponha somente de correio eletrônico pode, através deste artifício, obter acesso aos demais serviços básicos e ferramentas. Veja:

ftp://rtfm.mit.edu/pub/usenet-by-group/news.answers/internet-services/access-via-email).

Embora a grande maioria das mensagens trocadas via rede seja constituída por informação puramente **textual**, o correio também pode transmitir outros tipos de informação, tais como **sons** e **imagens**, desde que devidamente codificadas.

5.1.1. Dicionário de "Carinhas"

A comunicação por correio eletrônico é essencialmente baseada em **texto escrito**. Não permite transmitir o estado de espírito dos interlocutores. Não é, portanto, rara a má interpretação de frases escritas por brincadeira. Uma forma de contornar esta limitação é o uso de combinações de caracteres “rascunhando” um ícone e que, como a expressão facial num contato pessoal, exprimem o humor do remetente. Estão listadas abaixo algumas das convenções de comunicação em redes. Para vê-las, incline sua cabeça 90 graus para a esquerda e use sua imaginação:

:-) Cara básica. Esta carinha é usada para modular uma declaração jocosa ou sarcástica, a depender do contexto. Na maioria das vezes, significa que a intenção do autor é bem humorada.

;-) Piscada de olho. O usuário acabou de fazer uma observação sarcástica e/ou flertou com a pessoa, sugerindo cumplicidade. Tem o sentido de "não me bata pelo que acabei de dizer".

:-(Cara carrancuda. O usuário não gostou da última observação ou está triste ou deprimido por algum motivo.

:-| Cara de indiferente, de não-entendimento, de alienação com o assunto. Melhor do que a cara carrancuda, mas não tão boa quanto uma cara feliz.

:-> Usuário acaba de fazer uma observação realmente sarcástica.

>:-> Usuário acaba de fazer uma observação realmente diabólica.

>;-> Piscada de olho e diabólica combinadas. Uma observação muito obscena acaba de ser feita.

5.1.2. Lista de Discussão

É um serviço que permite o intercâmbio de mensagens entre vários usuários. Funciona como uma extensão do correio eletrônico, explorando uma facilidade conhecida como *alias* (um endereço fictício contendo uma lista de endereços eletrônicos). Usando esse recurso, qualquer mensagem enviada para o endereço *alias* é, automaticamente, reenviada para todos os endereços constantes da lista associada.

As listas de discussão também podem ser implantadas através de programas conhecidos como servidores ou processadores de listas (*listservers*), usados originalmente na rede Bitnet. Além do intercâmbio de mensagens entre os participantes da lista, os servidores de lista oferecem recursos adicionais, tais como consulta a registros de mensagens enviadas/recebidas, armazenamento e recuperação de documentos de interesse dos membros dos grupos de discussão e informações sobre os participantes da lista.

As listas de discussão ou conferências eletrônicas, como também são conhecidas, são comumente usadas como meio de comunicação entre membros de um projeto ou entre pessoas interessadas em discutir temas específicos, podendo ser abertas ou fechadas quanto à participação de novos membros. Quando abertas, a inscrição de um novo membro na lista é feita através de um pedido de subscrição enviado pelo interessado. O endereço para envio da subscrição é diferente do endereço da lista.

Existem muitas listas de discussão, sobre os mais variados assuntos, acessíveis via rede. Um catálogo com as listas existentes é elaborado e periodicamente atualizado por Diane Kovacs (ver "Publicações da RNP"). Uma outra lista atualizada pode ser obtida por FTP anônimo em:

ftp://rftm.mit.edu/pub/usenet-by-group/news.lists/,

sendo periodicamente postada nos *newsgroup news.answers.*

5.1.3. *Netnews* (USENET)

É um serviço de difusão e intercâmbio de mensagens trocadas entre usuários da rede sobre assuntos específicos. O *netnews* ou USENET *news*, ou simplesmente *news* provê um serviço semelhante ao das listas de discussão, porém com maior abrangência e facilidade de participação, além de ser operado de forma diferente do serviço de listas.

Ao contrário das listas de discussão, em que as mensagens são enviadas para cada membro da lista, as mensagens de *news* são enviadas para um determinado computador da rede e de lá são reenviadas, em bloco, para os computadores que aceitam esse serviço. As mensagens podem então ser lidas por qualquer usuário desses computadores, sem necessidade de subscrever ao serviço, bastando ter acesso a um programa específico para leitura de *news*.

As mensagens do *netnews* são classificadas em categorias chamadas *newsgroups* que, por sua vez, são organizadas em grandes grupos hierárquicos, tais como: *alt* (alternativos), *comp* (computadores), *misc* (miscelânea), *news* (notícias), *rec* (recreação), *sci* (ciência), *soc* (social), entre outros.

Os recursos básicos oferecidos pelos programas de leitura de *news* incluem: seleção de *newsgroups* preferenciais, leitura de mensagens (com marcação de mensagens não lidas), trilhas de discussão (para refazer a sequência de uma discussão), postagem de mensagens (para um dado *newsgroup* ou para o autor de uma dada mensagem).

Uma lista quase completa dos *newsgroups* pode ser obtida em:
ftp://rtfm.mit.edu/pub/usenet-by-group/news.groups/,
sendo postada periodicamente em *news.answers*.

Muitos *newsgroups* são também distribuídos por listas de correio eletrônico. Veja quais são eles em:
ftp://rftm.mit.edu/pub/usenet-by-group/news.lists/.

Além disto, muitos sistemas de informação (Gopher e WWW) permitem a leitura e submissão de *news*. Existem também servidores públicos e comerciais para os quais um usuário pode "apontar" seu cliente de leitura de *news*.

Outras informações sobre *news*, inclusive servidores públicos, em:
http://www.yahoo.com/News/Usenet/

5.2. Execução Remota (*Telnet*)

É um serviço que permite ao usuário conectar-se a um computador remoto interligado à rede. Uma vez feita a conexão, o usuário pode executar comandos e usar recursos do computador remoto como se estivesse lá. Ou seja, ao contrário dos serviços de correio eletrônico e de transferência de arquivos, *telnet* permite ao usuário estabelecer uma comunicação direta e em "tempo real" com o computador acessado remotamente.

Telnet é o serviço mais comum para acesso a bases de dados (inclusive comerciais) e a serviços de informação. A depender do tipo de recurso acessado, uma senha pode ser requerida. Eventualmente, o acesso a determinadas informações de caráter restrito ou disponíveis somente em caráter comercial pode ser negado a um usuário do serviço que não atenda aos requisitos determinados pelo detentor da informação.

Telnet também possibilita o acesso a clientes. Muitas ferramentas necessitam de programas específicos (*news*, WAIS, *archie*, Gopher, WWW) que precisam estar instalados no computador ligado diretamente à rede. Usuários com acesso direto podem fazer isto facilmente, mas aqueles que dependem de acesso discado a um computador de grande porte (*mainframe*) não tem controle sobre as ferramentas ali disponíveis. Através do *telnet* pode-se então usar clientes públicos (veja adiante) ou instalados em outros computadores onde o usuário tenha "conta". Para uma lista destes serviços execute *finger* (Veja abaixo) em **yanoff@alpha2.csd.uwm.edu**.

5.3. Transferência de Arquivos (FTP)

É o serviço básico de transferência de arquivos na rede. É conhecido no jargão Internet como FTP, acrônimo de *File Transfer Protocol*. Usando FTP, um usuário da rede pode carregar (*upload*) arquivos de seu computador para um outro ou descarregar (*download*) arquivos de um dado computador para o seu. Para tanto, o usuário deve ter permissão de acesso ao computador remoto.

Um serviço especial de FTP, conhecido como FTP anônimo (*anonymous* FTP), permite que um usuário remoto "puxe" arquivos que foram previamente disponibilizados para o grande público em uma determinada instalação. Neste caso, o usuário consegue acessar o computador em que o serviço está instalado, sem necessidade de fornecer senhas para permissão de acesso. Por razões de segurança, todos os arquivos de uso local do computador remoto s armazenados em área separada inacessível para usuários de FTP anônimo.

FTP é geralmente usado para transferência de arquivos contendo programas (*software*) e documentos. Não há, contudo, qualquer limitação quanto ao tipo de informação que pode ser transferida. Vale ressaltar que esse serviço pressupõe que o usuário conheça a localização eletrônica do documento desejado, ou seja, o endereço do computador remoto e os nomes do diretório e do arquivo que contém o documento. Quando a localização não é conhecida, o usuário pode usar o *archie* (Veja abaixo) para determinar a localização exata do arquivo.

Transferido o arquivo, cabe também ao usuário achar a maneira apropriada para ter acesso ao seu conteúdo. Muitos estão comprimidos e necessitam do *software* apropriado para descompressão. Imagens, textos e sons são armazenados de diversas formas, requerendo muitas vezes o uso de programas específicos.

5.3.1. *archie*

Archie é um serviço de informações que facilita a busca e recuperação de documentos distribuídos na rede e acessíveis via FTP anônimo. Para tanto, *archie* mantém um índice atualizado dos nomes de arquivos e diretórios acessíveis na rede através de FTP anônimo. Além do arquivo de índices, *archie* mantém uma base de dados com descrições de *software* de domínio público e outros documentos disponíveis em rede.

A consulta pode ser feita em modo interativo, usando *telnet*, ou em modo não-interativo, usando correio eletrônico, e deve ser dirigida a um dos servidores *archie* disponíveis na Internet (preferencialmente o mais próximo do usuário). Portanto, para usar o *archie* é necessário ter acesso a um desses serviços.

5.4. Ferramentas

5.4.1. WAIS (*Wide Area Information Server*)

É um sistema de informações distribuído que possibilita ao usuário buscar e recuperar documentos armazenados em bases de dados disponíveis na rede. Há centenas destas bases acessíveis, cobrindo temas os mais variados, e os documentos recuperados via WAIS podem conter tanto textos como figuras, sons ou imagens.

WAIS é baseado no modelo cliente-servidor. Para usá-lo, deve-se acessar um cliente WAIS, escolher um servidor que se deseja acessar e selecionar o banco de dados a consultar. Há clientes WAIS disponíveis para todos os sistemas. Eles oferecem opções de uso, tais como: a possibilidade de pesquisar mais de um banco de dados ao mesmo tempo, acesso a um **diretório de servidores** que auxilia a encontrar o banco de dados apropriado ao interesse da pesquisa, e o recurso conhecido como *relevance feedback*, que possibilita "treinar" o cliente para recuperar documentos relevantes para determinados temas.

As bases de dados podem ser implantadas usando diferentes formatos e sistemas gerenciadores de bases de dados (SGBDs), com o WAIS provendo uma interface padronizada, baseada em linguagem natural, para acesso aos diferentes sistemas.

5.4.2. *Whois*

É uma ferramenta voltada para o atendimento de consultas sobre pessoas e organizações presentes na rede. As informações, armazenadas em uma base de dados, são coletadas pelo *Internet Registration Service* - InterNIC - e incluem endereço (postal e eletrônico) de pessoas e organizações usuárias da rede.

A consulta pode ser feita em modo interativo, usando *telnet*, ou em modo não-interativo, usando correio eletrônico. Portanto, para usar o *whois* é necessário ter acesso a um desses serviços.

5.4.3. IRC (*Internet Relay Chat*)

É uma ferramenta que permite estabelecer uma conversação escrita simultânea entre dois ou mais usuários da rede, independentemente de sua localização geográfica. As discussões através de IRC fazem uso do conceito de **canal** (trilha de conversação), podendo ser públicas ou privadas quanto à participação de novos membros.

Os tópicos de discussão, assim como o idioma da conversação, são bastante variados. Os diversos servidores IRC existentes na rede estão interconectados e apresentam continuamente aos usuários os canais e recursos do serviço em utilização.

Existem outros mecanismos para "conversar" *on-line*. A maioria depende do tipo de máquina utilizada (*talk* no UNIX, *phone* no Vax), permitindo apenas contato entre usuários de sistemas compatíveis.

5.4.4. *Finger*

Esta ferramenta permite verificar se outros usuários da rede estão usando seus computadores no momento. É mais utilizada quando o computador é do tipo que aceita grande número de usuários (*mainframe*). Muitos destes computadores não aceitam a consulta e nada informam, outros dizem quem está conectado, desde quando e até mesmo a localização do terminal.

Computadores pessoais também podem responder a consultas feitas com *finger*, desde que o seu dono instale o programa apropriado.

Muitas pessoas utilizam este mecanismo para dar mais informações a seu respeito. Alguns computadores de universidades permitem que os usuários incluam seus planos de pesquisa junto com seus nomes. Nada impede que qualquer outro tipo de texto seja enviado na resposta a um *finger*.

6. "NAVEGAÇÃO" E BUSCA DE INFORMAÇÕES

Estas ferramentas permitem localizar e recuperar informações fácil e rapidamente: possibilitam "navegar" pela rede, integrando as funções dos serviços básicos, dispensando o usuário de tomar conhecimento dos processos de endereçamento, transferência de dados, seleção de aplicativos e manipulação de arquivos.

6.1. Gopher

É uma ferramenta baseada em **menus hierárquicos** que possibilita ao usuário buscar e recuperar informações distribuídas por diversos computadores da rede. Com o Gopher, o usuário tem acesso tanto a informações armazenadas localmente, como àquelas armazenadas em qualquer outro computador da rede que aceite esse serviço.

A seleção da informação a ser recuperada é feita através de uma interface padrão na forma de menus estruturados, tal como uma árvore de diretórios, subdiretórios e arquivos.

Através do Gopher, é possível ter acesso a arquivos (texto, dados, imagens, sons, programas) e também a outros serviços, incluindo aqueles básicos da rede, tais como *telnet* e FTP, e outras ferramentas de informação, tais como WWW, WAIS e *archie*.

Para usar esta ferramenta é preciso instalar um programa cliente Gopher no microcomputador ou estação de trabalho do usuário, ou ter acesso via *telnet* (veja seção 5.2) a um *mainframe* onde isto tenha sido feito.

Uma lista com (supostamente) todos os servidores Gopher do mundo pode ser encontrada em:

gopher://odie.niaid.nih.gov:70/11/gophers/All

6.1.1. *Veronica*

Veronica é um serviço de informações que facilita a busca e recuperação de documentos distribuídos na rede e acessíveis via Gopher. Ao invés da busca individual baseada em menus dos servidores Gopher, o usuário de *Veronica* obtém, numa única interação, o resultado da sua pesquisa efetuada em todos os servidores Gopher disponíveis na rede.

Esta ferramenta permite o acesso direto aos itens de menu que contém a palavra-chave indicada pelo usuário no momento em que efetuou a consulta. Vale lembrar que, assim como o Gopher, *veronica* opera somente em títulos e itens do menu, e não sobre o conteúdo dos documentos.

Da mesma forma que *archie* executa busca no conjunto dos documentos acessíveis via FTP, o *Veronica* funciona para o conjunto de documentos acessíveis via Gopher.

6.1.2. *Jughead*

Esta é uma ferramenta de busca nos menus do Gopher muito semelhante ao *Veronica*. Seu nome é uma sigla para *Jonzy's Universal Gopher Hierarchy Excavation And Display*. Funciona de maneira ligeiramente diferente, permitindo uso de operadores do tipo *AND, OR* e *NOT*.

Para comparar os dois processos de busca visite:
gopher://gopher.uchicago.edu:70/11/isearches/gopher

Existe uma versão do *Jughead* para WWW (veja seção 6.2) em:
http://cuiwww.unige.ch/jughead

6.2. WWW (*World Wide Web*, ou simplesmente Web)

É um serviço baseado em **hipertextos** que permite ao usuário buscar e recuperar informações distribuídas por diversos computadores da rede. A seleção de informações é feita com base no conceito de hipertexto (um texto cujas **palavras** contém **ligações** subjacentes com outros textos, o que torna possível leituras diversas, não-lineares).

O usuário pode selecionar uma das palavras que aparece assinalada na tela. Ao fazer isso, ele terá acesso ao documento associado ao termo escolhido. Esse processo pode se repetir com o usuário selecionando novamente um termo assinalado de seu interesse no documento recuperado. Ou seja, o acesso às informações disponíveis no WWW é obtido na medida em que o usuário assinala, em um dado documento, termos relevantes para a sua busca.

De modo geral, documentos estruturados como hipertextos são interligados através de um conjunto de termos pré-selecionados pelo autor do hipertexto. A associação entre um termo e um documento depende do interesse do autor e pode ter objetivos diversos, tais como: explicar ou detalhar um conceito, definir um termo, ilustrar um fato, expandir uma sigla, apresentar uma informação correlata. O documento associado não precisa ser necessariamente um texto; ele também pode conter outros tipos de informação, tais como imagens, gráficos e sons.

Os documentos não precisam estar armazenados em um único computador, podendo estar distribuídos pelos diferentes computadores da rede que suportam esse serviço. O WWW torna irrelevante para o usuário a localização física dos documentos recuperados. Além disso, a maioria dos clientes WWW (*Mosaic, Netscape*) seleciona e ativa automaticamente os programas necessários (*viewers*) para a visualização do arquivo transferido, seja ele som, imagem, texto ou programa compactado.

Embora a grande popularidade do WWW seja a possibilidade de usar recursos multimídia através da rede, existem clientes que permitem usar terminais sem recursos gráficos (ex. VT100 e DOS). O mais comum entre eles é o *Lynx*.

Para obter uma lista dos WWW brasileiros, principie pelo repositório de informações da RNP em:

http://www.ci.rnp.br.

Para uma extensa lista com mais de 15.000 servidores do *World Wide Web*, visite:

http://www.commerce.com/net2/internet/internet.html.

O *W3 Consortium* mantém lista semelhante classificada por país, em:

http://www.w3.org/Datasources/WWW/ Servers.html.

Para informações sobre o *Lynx*, veja:
http://ukanaix.cc.ukans.edu/about_lynx.html e
http://ukanaix.cc.ukans.edu/about_doslynx/doslynx.html.

6.2.1. Mecanismos de Busca de Informações

Da mesma forma que o Gopher, o WWW também dispõe de mecanismos de busca. A variedade de mecanismos é, contudo, bem maior. Existem basicamente dois tipos:

- os baseados em programas de acesso (*spiders*) que visitam os diversos sistemas de informação existentes no WWW, montando uma base de dados onde é feita a busca; e

- os baseados em catálogos, criados sem o uso de *spiders*.

A Universidade de Genebra mantém não somente seu sistema de busca, como também uma lista de servidores deste tipo espalhados pelo globo. A lista se encontra em:
http://cuiwww.unige.ch/meta-index.html
enquanto seu sistema de busca está em:
http://cuiwww.unige.ch/cgi-bin/w3catalog.

- *Infoseek*:
  http://www.infoseek.com

- *Lycos*:
  http://www.lycos.cs.cmu.edu

- *WebCrawler*:
  http://webcraler.com

- *Nexor*:
  http://web.nexor.co.uk/susi/cusi.html
  http://web.nexor.co.uk/susi/susi.html

- *Global Network Academy*:
  http://uu-gna.mit.edu:8001/cgi-bin/meta

- *Harvest Broker*:
  http://harvest.cs.colorado.edu/brokers/www-home-pages/query.html

- *Aliweb*:
  http://www.cs.indiana.edu/aliweb/search

- *Rbase*:
  http://rbase.jsc.nasa.gov/eichmann/urlsearch.html

- *Nikos*:
  http://www.rns.com/cgi-bin/nikos

- *JumpStation*:
  http://www.stir.ac.uk/jsbin/js

- *North Star*:
  http://comics.scsunr.edu:7000/top.html

- *WWW Worm*:
  http://www.cs.colorado.edu/home/macbryan/WWWW.html

- *Whole Internet Catalog*:
  http://nearnet.gnn.com/wic/newrescat.toc.html

- *Einet Galaxy*:
  http://galaxy.einet.net/www/www.html

6.2.2. Guias do *World Wide Web*

Outro tipo de mecanismo que ajuda a localizar informações no WWW são os guias, que geralmente classificam os servidores e suas páginas de acordo com o assunto abordado. O *W3 Consortium* mantém uma lista destes serviços em:

http://www.w3.org/hypertext/Datasources/bySubject/Virtual-libraries/Overview.html

Eis alguns destes guias:

- *The Whole Internet Catalog*:
  http://nearnet.gnn.com/wic/newrescat.toc.html

- *Yahoo*:
  http://www.yahoo.com

- *Einet*:
  http://www.einet.net/galaxy.html

- *WWW Virtual Library*:
  http://www.w3.org/hypertext/Datasources/bySubjec/Overview.html

- *Planet Earth*:
  http://white.nosc.mil/info.html

- *Nova Links*:
  http://alpha.acast.nova.edu/start.html

- *Joel's Index*:
  http://www.cen.uiuc.edu/~jj9544/index.html

- *Daclod*:
  http://schiller.wustl.edu/DACLOD/daclod

- *Information Bank*:
  http://www.clark.net/pub/global/front.html

- *Web Resources*:
  http://www.eit.com/web/web.html

- *Cybersight*:
  http://cybersight.com/cgi-bin/cs/s?main.gmml

- *Yanoff's*:
  http://www.w3.org/hypertext/Datasources/Yanoff.html
  http://www.cs.indiana.edu/internet/internet.html
  http://www.uwm.edu/Mirror/inet.services.html

7. ETIQUETA EM REDES

À primeira vista a Internet pode parecer anárquica e desorganizada. Se por um lado existe praticamente total liberdade de acesso a uma imensa quantidade de informação, os usuários precisam assumir responsabilidades sobre os atos que praticam na rede. O fato de "podermos" fazer algo não significa necessariamente que "devemos". O abuso dos recursos leva a maioria dos provedores de informação a restringirem cada vez mais os seus serviços. O comportamento inadequado de alguns causa a deterioração de listas e grupos antes úteis para a troca de informação entre seus membros.

Existem portanto alguns princípios básicos de conduta a respeitar, para que todos da comunidade virtual continuem a gozar dos benefícios da ainda ampla liberdade de fluxo de informação.

Existem três princípios fundamentais a seguir:

- Uso racional e apropriado de recursos que são compartilhados ou pertencem a outras pessoas.

- Normas de boas maneiras e convenções da comunicação eletrônica (correio, listas e *newsgroups*).

- Cuidados com a natureza da informação (direitos autorais, decência, uso comercial).

Naturalmente, as regras variam de acordo com o tipo de rede, tipo de serviço e nível de acesso. Procedimentos válidos em uma situação podem ser inapropriados em outra.

7.1. Compartilhando Recursos

A Internet não é uma rede única, mas sim um conjunto de milhares de redes que permitem o tráfego de dados nas suas linhas. Uma informação atravessa diferentes redes antes de atingir seu destino final. Os usuários precisam entender que essa transmissão implica na utilização de recursos de outros.

Devemos considerar a carga que o fluxo de nossa informação causa nessas redes. Compor mensagens tão curtas quanto possíveis, comprimir grandes arquivos antes de transferi-los e não congestionar o tráfego com "correntes" e "mala direta" são normas de boa conduta.

O livre acesso a servidores de correio, FTP anônimo, *telnet*, Gopher e WWW tem sido uma tradição da Internet. Estes servidores estão muitas vezes localizados em escolas, universidades e empresas que utilizam a mesma rede (e às vezes o mesmo computador) para realizar suas tarefas diárias. O usuário deve lembrar disso antes de fazer longas e repetidas conexões. Recomenda-se o acesso fora do horário comercial da região onde fica o serviço. Muitos servidores já foram fechados devido ao excesso de tráfego.

Muitos usuários também compartilham o computador conectado à Internet, especialmente no meio acadêmico. Estes devem se preocupar em manter limpa sua área de trabalho, lendo periodicamente sua correspondência para que não acumule e mantendo organizados seus arquivos de forma a não ultrapassar cotas de espaço. No caso de acesso por linha discada e emulação de terminal, devem também restringir-se ao tempo necessário a realizar suas tarefas, dando oportunidade para que outros se conectem.

A crescente participação dos setores comerciais na Internet fez surgirem provedores particulares de acesso e *backbones* totalmente voltados para o fluxo deste tipo de informação. Muitas dessas regras diminuem de importância nestes casos. Quem paga para ter um acesso discado não tem que se preocupar se outros usuários do mesmo provedor tem que aguardar linha. Cabe ao provedor providenciar mais linhas. Da mesma forma, quem paga pelo espaço que usa em disco, ocupa o quanto pode e se organiza como quer.

É preciso perceber a diferença entre a utilização de recursos locais, cujos custos geralmente são claros, e recursos remotos, disponíveis gratuitamente na rede e cujo acesso depende do fluxo da informação por dispositivos que pertencem a outras pessoas. Cabe ao usuário saber em que situação se encontra e agir de acordo.

7.2. Comunicação Eletrônica

O uso de correio eletrônico para trocar mensagens com outras pessoas ou para participar de grupos de discussão, bem como a participação ativa em *newsgroups*, implica na interação com outras pessoas ligadas à rede.

A ausência da inflexão de voz e da linguagem corporal, bem como a natureza impessoal desse meio de comunicação, dão origem a uma série de mal-entendidos entre as pessoas, que precisam ser evitados.

Existem algumas regras fundamentais que, quando seguidas, permitem a troca frutífera de informações entre as pessoas. Esses princípios também ajudam a evitar mal entendidos entre pessoas que se comunicam diretamente pelo correio eletrônico.

- Use no máximo 70 toques por linha, em consideração àqueles cujos terminais não são capazes de mostrar linhas maiores. Alguns programas de correio apenas parecem quebrar as linhas, quando na realidade cada parágrafo virá uma linha imensa no terminal dos outros, não podendo ser lido. Procure certificar-se do comportamento de seu editor.

- Seja claro e objetivo. Produza textos de leitura fácil. Considere abordar apenas um assunto por mensagem. Cuide da correção ortográfica e gramatical. Separe os parágrafos com linhas em branco. Não escreva usando somente letras maiúsculas, pois isto é reservado para dar ênfase a partes do texto. Evite "assinaturas" longas demais, com desenhos. Escolha um título apropriado para colocar no campo *Subject:*.

- Ao responder mensagens, especialmente em listas e grupos, deixe claro qual mensagem e quais questões está respondendo. É provável que várias mensagens tenham sido recebidas entre a sua resposta e a original. De fato, dada a natureza do correio eletrônico, a sua resposta pode chegar antes da pergunta a certos locais (no caso de uma lista). Se o original chamar *Subject: Mensagem perdida*, sua resposta deve ser *Subject: Re: Mensagem perdida*. A maioria dos programas de *mail* faz isto automaticamente. Convencionou-se colocar um sinal de ">"(maior que) no início de cada frase copiada da mensagem original. Por outro lado, não inclua na sua resposta a totalidade da mensagem à qual esta respondendo. Deixe apenas as frases essenciais para o entendimento ou as perguntas que estão sendo respondidas. Não coloque o cabeçalho da mensagem antiga, exceto talvez a linha *From:*. Caso não conheça os comandos de seu editor de correio que permitam fazer isto, escreva de novo as porções essenciais.

- Certifique-se do destino de sua mensagem antes de enviá-la, especialmente quando se tratar de resposta automática (*reply*) ou reenvio (*forward*). Verifique as linhas *Cc:* e *To:*. No caso de listas de discussão e *newsgroups* pode ser mais apropriado responder ao autor da mensagem, cujo endereço se encontra no campo *From:* do cabeçalho. Evite mandar a mesma mensagem para vários grupos e listas (*crossposting*). Caso isto seja absolutamente necessário informe no cabeçalho quais os grupos e listas que a receberam.

- Um dos erros mais comuns é pedir subscrição a uma lista enviando mensagem ao endereço da mesma. Neste caso todos os participantes recebem a mensagem. Para se inscrever deve-se enviar uma mensagem ao endereço do servidor de listas, que tem geralmente o formato:

LISTSERV	LISTSERV@host
listas de discussão	listname-REQUEST@host
	listname-OWNER@host

Em ambos os casos, para se inscrever ou para cancelar sua assinatura, escreva a seguinte linha no corpo de uma mensagem sem *Subject:*
SUBSCRIBE <nome lista> <seu nome>
(para assinar)
ou
UNSUBSCRIBE <nome lista>
(para cancelar a assinatura)

- NÃO faça afirmações que possam ser interpretadas como posições oficiais, ou propostas de negócio de seu empregador.

- Não espere que seus leitores saibam a diferença entre afirmações sérias e jocosas. Ser irônico é ainda pior. Use sinais indicativos de seu humor, tais como "carinhas" (*emoticons* ou *smilies*) e letras maiúsculas.

- Cuidado com mensagens pessoais. Não submeta este tipo de mensagem a *newsgroups* nem listas. Da mesma forma, tome cuidado para não reenviar (*forward*) mensagens pessoais que tenha recebido de outros. Considere a possibilidade de outras pessoas terem acesso a suas afirmações. Trate cada mensagem como se cópias fossem enviadas para seu chefe, seu orientador e seu pior inimigo.

- Não seja agressivo. Ao expressar suas opiniões lembre-se que outras pessoas, com opiniões diferentes, vão ler sua mensagem. Em inglês é usual o uso de expressões apaziguadoras, tipo "em minha modesta opinião", para as quais existem abreviaturas consagradas (IMHO: *in my humble opinion*, YMMV: *your mileage may vary*, FWIW: *for what is worth*). Nunca responda uma mensagem enquanto zangado ou aborrecido. Reflita sobre o problema e tente ser razoável. Nunca diga numa mensagem algo que você não diria em público.

- Peça desculpas. Se houve um mal-entendido pense em assumir a culpa por ter sido pouco claro. Explique-se melhor, se for o caso. Termine logo a discussão.

- Evite pontos polêmicos ou conduta que provoque, intencionalmente, a moral, costumes e normas de um determinado grupo. O fato de certo comportamento ser aceito em um determinada lista não significa que o será em outras. Enquanto for um novato, apenas observe os acontecimentos antes de dizer qualquer coisa. Leia o que for escrito como um antropólogo tentando adivinhar quais são os tabus.

- Em listas e *newsgroups* não diga coisas como "Por que a gente não fala sobre X?", ou "Quem quer falar sobre X?". O grupo pode ter acabado de sair de uma interminável discussão sobre o assunto. Caso insista em iniciar uma nova linha de discussão (*thread* em inglês) pelo menos diga alguma coisa. Um exemplo desta regra é que X não pode ser o próprio tema da lista. Não se pede "Alguém poderia me indicar programas de computador para arquitetos?" ou "O que há para arquitetos na Internet?" numa lista de discussão de *software* para arquitetura. Leia o FAQ (*Frequently Asked Questions*, perguntas mais frequentes) da lista, ou consulte os *archives* (repositório de mensagens antigas) se houver.

- NÃO mande para listas de discussão mensagens sem maior sentido como "De acordo", "Apoiado", "Bravo!". Isto é irritante para quem tem o *mailbox* cheio. O mesmo vale para "Eu não sei". Se não sabe, não responda!

- Respeite os gurus. Toda lista de discussão e grupo de *news* tem seus "cabeças brancas", que ganharam o respeito dos outros membros ao longo de anos de discussões. Por exemplo, no meio dos membros da lista dos fãs de um determinado cantor podem estar o produtor de um de seus discos ou o autor da biografia autorizada. Você provavelmente é um ignorante completo no assunto comparado com essa gente. "Abaixe a bola" e não finja ser nada diferente do que é. Sempre haverá quem responda suas perguntas ou ajude a encontrar um disco raro, mas suas chances num confronto verbal s muito poucas. Além disso, existem lagos de amizade entre os membros antigos do grupo (até mesmo casamentos já aconteceram). Basta uma crítica leviana a um destes membros e terá a inimizade deles e de todos os seus amigos e admiradores, provavelmente o grupo inteiro.

- Após receber respostas sobre uma consulta feita a uma lista de discussão ou *newsgroup* é de bom tom resumir as respostas recebidas, enviando de volta à lista.

7.3. Conteúdo Apropriado

O terceiro tipo de regra se refere ao conteúdo de arquivos, mensagens, e pacotes transferidos pela rede.

Um dos maiores problemas que a liberdade e informalidade vigentes na Internet tem causado é o desrespeito aos direitos autorais. Programas, imagens, músicas e vídeos são muitas vezes reproduzidos e distribuídos ilegalmente. Evite e impeça este tipo de atividade.

- Nunca coloque à disposição ou transfira programa que tenha comprado. Quando obtiver um programa de *shareware* que for usar com frequência pague a taxa apropriada ao autor. Alguns repositórios de FTP contém programas que não devem ser usados fora do país de origem. Respeite esta norma.

- Evite colocar em suas mensagens e sistemas de informação material de autoria intelectual de outrem. Caso decida reproduzir imagens, textos, músicas ou vídeos, pega autorização aos autores. Cite sempre a fonte e autoria da informação, ainda que ela não esteja protegida por *copyright*. Não use as idéias dos outros como se fossem suas.

- Da mesma forma que não se pode distribuir material comprado, não se pode vender aquilo que foi encontrado de graça na Internet. O fato de algo ser disponibilizado gratuitamente não implica na renúncia aos direitos autorais. Este tipo de informação só deve ser redistribuída na forma em que foi obtida, sem custos ou alterações.

Em muitos países o acesso a Internet se dava originalmente através de redes não-comerciais. Estas redes e as comunidades a que servem restringiam o fluxo de informações comerciais. Ainda hoje, apesar da comercialização dos serviços em quase todos os países, o usuário deve tomar cuidado e comportar-se de acordo com a situação.

Além da questão do uso comercial *versus* não-comercial, existe ainda outra, a do uso pessoal *versus* profissional. Enquanto as atividades comerciais, de lazer, de discussão política e até mesmo as ditas "alternativas" crescem na Internet, grande parte de seus usuários estão conectados através de suas firmas e escolas. O uso indiscriminado de um recurso colocado a sua disposição a fim de aumentar sua eficiência profissional ou acadêmica é eticamente discutível.

- Existem normas para a propaganda através da rede. Dê preferência a servidores cujo acesso seja voluntário (correio, FTP, Gopher, WWW). O uso de listas de distribuição e "malas diretas" é totalmente proibido. A comunidade virtual é muito crítica quanto ao envio de material comercial não solicitado por correio eletrônico. O anúncio de seus serviços eletrônicos pode ser feito pelos meios usuais de comunicação e através dos guias de WWW (e.g. *What's New*).

- O acesso à Internet provido pelo seu empregador ou educador é um privilégio, não um direito. Ele pode ser revogado a qualquer momento.

- Não espere privacidade. Em muitos países, as firmas e faculdades têm o direito de monitorar as atividades de seus usuários, inclusive conteúdo de mensagens. No caso de *mainframes*, lembre-se de que as pessoas com privilégio de acesso podem ler seus arquivos. Portanto cuidado com o que mantém ali.

- Não utilize sua conexão institucional para navegar na rede, transferir grande quantidade de dados para uso pessoal ou participar de discussões e atividades não relacionadas a sua firma ou escola. Considere obter um acesso doméstico para realizar estas atividades.

- Procure adequar-se ao ambiente em que se encontra. Não distribua material político, militante ou de gosto discutível fora dos círculos apropriados.

Estas regras foram adaptadas de várias fontes disponíveis em rede, em especial o texto de Patrick Douglas Crispen, disponível em:

http://bcn.boulder.co.us/help/Roadmap/msg10.html

***e-mail*: crispen1@ua1vm.ua.edu**

e no documento "The Net: User Guidelines and Netiquette" de Arlene H. Rinaldi, disponível em:

ftp://ftp.sunet.se/pub/Netiquette.txt.

8. DOMÍNIOS DA INTERNET

A variedade de formas com que os lugares são nomeados na rede pode surpreendê-lo no início, mas há um método muito simples por trás dessa aparente confusão. A forma geral da estrutura dos endereços dos computadores na rede é: **usuario@nome-de-um-computador**. A parte usuário é, em geral, mas não obrigatoriamente, o nome da conta da pessoa no sistema.

O nome do computador indica o local e o domínio da Internet a que pertence, na forma **usuario@local.dommnio**, sendo que o **local** da o nome do sistema ou localização e o **domínio** pode ser: o código do país ("domínio geográfico"), com dois caracteres definidos pela ISO, e/ou um código descritivo do tipo de instituição ("domínio organizacional"), que inclui as seguintes categorias: .edu, .gov, .mil, .org, .net, .com, que são explicadas abaixo. É válido notar que nos EUA a maioria dos endereços usa os "domínios organizacionais", embora também existam os "domínios geográficos" (ex. va.us _ Virgínia).

8.1. Educacional (.edu)

Por muitos anos, a Internet foi essencialmente uma rede acadêmica, restrita a uso não-comercial. A maioria das instituições de ensino superior estão hoje conectadas e têm uma grande quantidade de serviços e informações disponíveis gratuitamente. O empreendedor comercial deve estar atento à existência deles. Muitos são de elevada qualidade e servem de padrão para comparação para quem pretende colocar material semelhante. Outros representam potencial economia, permitindo o uso de programas e dados que são na realidade cobrados por outros provedores.

Muitas empresas dependem de estreita relação com o mundo acadêmico para suas atividades. A pesquisa de ponta faz das universidades e centros de pesquisa um dos maiores compradores de produtos e serviços de alta tecnologia.

No Brasil, como originalmente todas as instituições ligadas a Internet faziam parte do grupo .edu, esta denominação acabou não sendo incorporada aos endereços. Assim, se uma instituição não pertence a nenhum dos outros grupos, ela, certamente, pertence ao grupo .edu.

Para uma pequena lista das universidades com sistemas de informação, visite nosso sistema de informações em:

http://www.ci.rnp.br.

8.2. Organizações Não-Governamentais (.org)

Muitas organizações sem fins lucrativos podem ser acessadas via Internet (domínio .org nos EUA). Elas geralmente atuam em áreas de interesse social, de modo beneficente ou militante, que tradicionalmente também são áreas de atividade governamental.

No Brasil, um dos principais meios de acesso às ONGs é provido pelo IBASE - Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas. Existe, ademais, uma entidade internacional que congrega iniciativas de ONGs em comunicação digital, denominada Associação para o Progresso das Comunicações (APC), à qual o IBASE é filiado.

Para maiores informações, visite o WWW do IBASE em:

http://ax.ibase.br, ou o da APC em http://www.apc.org.

Para listagem seleta de organizações sem fins lucrativos na rede, visite:

http://www.ai.mit.edu/people/ellens/non.html.

8.3. Governamental (.gov)

Outra grande categoria de serviços encontrados na rede são aqueles relacionados à atividade governamental (nos EUA representados pelo domínio .gov). Muitas instituições deste tipo dão informações a respeito de suas atividades e dos campos em que atuam ou exercem atividade regulatória.

No Brasil, a RNP tem provido acesso a muitos órgãos dos governos estaduais, federais e da administração indireta.

Para uma lista dos órgãos governamentais com sistemas de informação na Internet, visite nosso sistema de informações em:

http://www.ci.rnp.br.

8.4. Militar (.mil)

Como descrito na Seção 2, a Internet teve sua origem nos sistemas de comunicação digital das forças armadas americanas. Ainda hoje, naquele país, as organizações militares trazem em seus endereços o domínio .mil, como a *Air Force:* af.mil.

8.5. Operadores de *Backbone* (.net)

Nos EUA, muitos dos operadores de *backbone*, tais como a *National Science Foundation*, UUNet, PSINet e CERFNet, trazem em seus endereços o domínio .net. Organizações relacionadas diretamente a rede (mesmo administrativas) são identificadas por este domínio.

8.6. Comercial (.com)

Até 1994, o governo americano sustentava a operação de quatro redes de âmbito nacional:

- NSFNET, da *National Science Foundation*
- ESNET, do *Departament of Energy*
- NSI, NASA *Science Internet*
- DDN, *Defense Data Network*

A comunicação entre estas redes era provida pelos FIX (*Federal Internet Exchanges*), localizados em Maryland e na Califórnia.

Destas redes, as últimas três funcionam para atender interesses setoriais. A NSFNET, que era a maior das quatro em termos de capacidade, atendia à comunidade de educação, pesquisa e desenvolvimento em geral. Todas estas redes explicitamente excluem o "uso comercial".

A partir de 1987, a NSF procurou montar uma estrutura de redes em três níveis, para atender adequadamente as necessidades da comunidade de educação e pesquisa. Os níveis eram:

- nacional, servido pelo *backbone* da NSFNET
- regional, redes que alimentavam de tráfego a NSFNET
- institucional, as redes das universidades, escolas, etc., que eram servidas pelas redes regionais.

Fundamental para dar capilaridade eram as redes regionais. Para fomentar a criação e amadurecimento destas, a NSF passou a financiar os primeiros dois anos de afiliação a estas redes. Depois desta ajuda inicial, as redes regionais deveriam se tornar auto-sustentadas, cobrando dos seus afiliados taxas de conexão, que seriam usadas para cobrir os custos de operação (centro de operações, pessoal e, eventualmente, os custos de conexão da rede regional a outras redes). Cada rede tinha autonomia para determinar suas próprias regras de funcionamento e de tráfego e inicialmente a maioria limitava este uso a condições semelhantes às da NSFNET (ou seja, proibia tráfego comercial).

Desde o início havia exceções. As redes PSInet e Alternet começaram como operações "puramente comerciais", mas estas não eram ligadas a NSFNET. A CERFnet, rede regional do sul da Califórnia, foi criada como uma rede sem restrições de tráfego e comportava universidades importantes como a UCLA, UCSD, e USC, além de um número grande de empresas da região. A partir de 1991, a CERFnet, Alternet e PSInet estabeleceram o CIX (*Commercial Internet Exchange*) para tráfego que violava as restrições da NSFNET. Com o passar do tempo, outras redes inicialmente apenas "acadêmicas", como a BARRnet (norte da Califórnia) e NEARnet (Nova Inglaterra) passaram a admitir tráfego comercial e se juntaram à comunidade CIX para tráfego comercial com as outras redes. Chegou a haver dois caminhos de conexão entre estas redes regionais: uma, via NSFNET, para tráfego não-comercial, e outra, via CIX, para tráfego comercial. Uma segunda via de interconexão foi provida a partir de 1992, quando a empresa ANS (*Advanced Networks and Services*), que havia sido criada pela IBM e a MCI para operar a NSFNET sob contrato, resolveu oferecer serviço e conectividade comercial, usando a mesma infra-estrutura.

Em 1993, a NSF mostrou intenção de deixar de ser provedora de *backbone*, o que realmente aconteceu em maio de 1995. Para garantir a conectividade da rede que ajudou a montar, fez uma licitação para criação de NAPs (*Network Access Points*), locais onde redes regionais podem ter acesso a um *backbone*. A operação e interconexão dos NAPs serão feitas principalmente por empresas de telecomunicações, especialmente a Sprint e a MCI.

Nestes últimos anos, as redes regionais abandonaram sua "pureza acadêmica". Hoje, todas, sem exceção, aceitam clientes de qualquer tipo, sendo o setor comercial o que mais cresce. Quanto maior o número de clientes e a renda correspondente, melhor a infra-estrutura operacional. Assim, a NSF considera que fomentou a criação de uma nova indústria, a de provisão de serviços Internet a todos os níveis, inclusive o de *backbone*. Esta indústria agora está madura o suficiente para assumir o papel da NSFNET.

Na Europa, a situação é bastante diversificada. Em alguns países (especialmente no Sul), existe apenas uma rede acadêmica, sustentada pelo governo. Em outras, há também redes comerciais. Para permitir sua interconexão, foi criada uma estrutura supranacional chamada E-bone (*European backbone*), que é uma rede sem restrições de tráfego.

A conectividade com os EUA se realiza através de múltiplas conexões de diferentes pontos da E-bone para uma rede em Washington-DC chamada de GIX (*Global Internet Exchange*), que funciona como uma espécie de *backbone* mundial.

Completado o processo de privatização da NSFNET, caíram boa parte das restrições ao tráfego, ao menos dentro dos EUA. Isto vem sendo acompanhado de um grande aumento da exploração comercial da rede.

8.6.1. Referências sobre Uso Comercial da Internet

a) Correio Eletrônico

Nos EUA, existem provedores de variadas formas e tamanhos. Uma extensa lista contendo seus nomes, equipamentos, serviços oferecidos e taxas cobradas pode ser obtida por correio eletrônico da seguinte forma:

Mande uma mensagem sem *subject* para:
mail-server@bts.com,

Com o seguinte conteúdo "get pub nixpub.long". Outro endereço é:
info-deli@netcom.com,
e o conteúdo da mensagem é "send pdial".

b) WWW

Net Squared Commercial Service
http://www.commerce.com/net2/
Excelente guia da Internet para quem deseja explorá-la comercialmente. Descreve assuntos básicos, aponta para outras fontes de informação e lista os principais servidores de cada tipo: acadêmico, governamental, comercial e comunitário. Inclui:

Diretório Geral de Empresas.
http://www.commerce.com/net2/companies.cgi
Catálogo de companhias que têm *home pages* na WWW.
Busca por palavra-chave. Ideal quando se conhece o nome da empresa procurada.

World Business on the Web, A Directory by Category.

http://www.cba.uh.edu/ylowpges/ylowpges.html

Diretório de servidores comerciais. Um guia do mundo da Internet Comercial.

The Business World

http://www.imsworld.com/yp/

http://www.imsworld.com/yp/busine.html

Mais um servidor de informações úteis a quem deseja explorar as oportunidades de negócios via Internet. Inclui:

Internet Providers

http://www.imsworld.com/yp/net.html

Interessante lista de provedores de acesso, com bons exemplos dos serviços oferecidos no âmbito comercial.

Advertising and Marketing

http://www.imsworld.com/yp/advert.html

Mais que serviços de marketing essa página lista provedores de informações a respeito de como anunciar seus produtos e serviços através da rede, em especial o WWW.

Publicações Relacionadas ao Uso comercial da Internet

http://arganet.tenagra.com/Tenagra/books.html

Extensa lista de publicações impressas, incluindo periódicos, sobre o uso comercial da Internet.

Hipertexto Introdutório à Internet Comercial

http://tig.com/IBC/White/Paper.html

IndustryNet

http://www.industry.net

Rede comercial onde se encontram informações, produtos e serviços de mais de 250 "lojas eletrônicas".

c) Livros

Marketing on the Internet: Multimedia Strategies for the World Wide Web. Jill H. Ellsworth & Matthew V. Ellsworth. US$24.95. 432 p. ISBN 0-471-11850-8. 1995. John Wiley & Sons, Inc.

The Internet Business Book. Jill H. Ellsworth & Matthew V. Ellsworth. US$22.95. 376 p. ISBN 0-471-05809-2. 1994. John Wiley & Sons, Inc.

Guerrilla Marketing On-Line: The Entrepreneur's Guide to Earning Profits on the Internet. Jay Conrad Levinson & Charles Rubin. US$12.95. 291 p. ISBN 0-395-72859-2. 1995. Houghton Mifflin Company.

The Business User's Internet Guide. Sam Sternberg. US$34.95. 350 p. ISBN 0-442-01937-8. 1995. Van Nostr & Reinhold.

On-line Marketing Handbook: How to Sell, Advertise, Publicize and Promote Your Products and Services on the Information Superhighway. Daniel S. Janal. US$19.95. 300p. ISBN 0-442-02058-9.1995. Van Nostr & Reinhold.

Doing More Business on the Internet. Mary J. Cronin, Ph.D. US$29.95. 340 p. ISBN 0-442-02047-3. 1995. Van Nostr & Reinhold.

d) Periódicos

Os preços dos periódicos aqui citados são válidos nos países de circulação. A assinatura internacional é mais cara.

Internet Week
Phillips Business Information, Inc., (800) 777-5006
Assinatura: US$497 por um ano.
Editor: Caesar (mcaesar@phillips.com)
Contato: help.iw@phillips.com.

The Internet Business Journal
Mensal. *Strangelove Press,* (613) 565-0982.
Assinatura: Institucional US$149.00
Individual US$75.00, por um ano.
Informações por correio eletrônico com Aneurin Bosley, Editor: editor@strangelove.com.

Internet Business Advantage
Mensal. *Wentworth Worldwide Communications,* (800) 638-1639.
Preço de capa por um ano: US$99.
Informações por correio eletrônico: info@wentworth.com.

Internet Business News
Mensal. *M2 Communications Limited*, 20 Heathfield
Road, Coventry Cv58BT, Reino Unido. Tel.: +44(0)1203-717417.
Assinatura: 449 libras esterlinas.
Informações por correio eletrônico: ibnsubs@m2comms.demon.co.uk

8.7. Países

Fora os EUA, a maioria dos países usa um domínio de duas letras no final de seus endereços para identificar o país. Há também alguns países que usam, além do domínio que indica o país, os subdomínios **.com, .org, .edu**, etc. Exemplos de domínios:

Austrália	.au
Áustria	.at
Bélgica	.be
Brasil	.br
Chile	.cl
China	.sn
Grécia	.gr
Israel	.il
Itália	.it
México	.mx
Peru	.pe
Rússia	.su
Rep. Tcheca	.cz
Slováquia	.sk
Suíça	.ch
Taiwan	.tw

8.8. A Internet Livre (*FreeNets*)

Finalmente existem outras formas, não completamente definidas ou informais, que aqui denominamos de "Internet livre". Como explicado a seguir, queremos nos referir principalmente às *FreeNets* e outras iniciativas comunitárias não ligadas a organizações governamentais nem classificáveis em outra parte.

Existem espalhadas pelo planeta redes especializadas que congregam usuários com interesses comuns. Nelas existem pessoas que necessitam da comunicação eletrônica para se organizarem ou exercerem suas atividades, mas que não dispõe de provedor de acesso local geralmente devido a sua localização geográfica. Assim, médicos ou professores de áreas rurais ou afastadas da civilização, como em desertos, por exemplo, podem interligar-se por radio, telefonia ou sistemas de *Bulletim Board*. Essas redes especializadas acabam muitas vezes ligadas à Internet, permitindo que seus membros se comuniquem com o mundo exterior.

Existem também provedores de acesso público à Internet que cobram taxas nominais ou simbólicas de seus membros, permitindo que a comunidade local tenha acesso à comunicação digital. A idéia é prover acesso gratuito (ou a preço de custo) a qualquer um, democratizando este meio de comunicação. Para maiores informações sobre *FreeNets*, consulte:

Free Nets Home Page
http://herald.usask.ca/~scottp/free.html
Possui informações sobre redes comunitárias.

WWW *Guide to Community Networking*
http://http2.sils.umich.edu/ILS/community.html
Lista a maioria das redes comunitárias nos EUA, Canadá e algumas encontradas em outras regiões do globo.

Guia para uso da Internet para Instituições sem Fins Lucrativos
gopher://una.hh.lib.umich.edu/00/inetdirsstacks/pubservice%3atruxnes

9. DIVERSÕES PÚBLICAS NA INTERNET

O caráter descentralizado e informal da Internet permitiu que surgissem várias fontes de informação e serviço desvinculadas de qualquer caráter acadêmico, governamental, social, comercial ou comunitário, muito embora sejam mantidas por membros de entidades pertencentes a estas classes.

Além de representar uma oportunidade única para a expressão das idéias individuais e democratização dos meios de comunicação, este tipo de informação representa um imenso mercado para a imprensa e a indústria do entretenimento.

A ausência de regulamentação específica da comunicação digital acarretou o surgimento de atividades tipicamente ilegais como, por exemplo, a reprodução de material protegido por direito autoral e o acesso por menores a serviços normalmente restritos a adultos. Somente uma regulamentação e sua aceitação por todos permitira equilibrar o direito individual de expressão, a propriedade intelectual, e a proteção dos valores familiares.

Para maiores informações sobre a proteção de direitos autorais na Internet, consulte o "Relatório do Grupo Tarefa em Propriedade Intelectual" disponível em:

http://www.uspto.gov/niiip.html

Para exemplos de servidores relacionados ao entretenimento público, veja lista em:

http://www.yahoo.com/Entertainment/

10. PUBLICAÇÕES DO CI

O CI elaborou algumas publicações úteis para os usuários de redes.

Guia do Empreendedor Internet/Brasil

Este guia apresenta as oportunidades e requisitos básicos para explorar comercialmente a Internet no Brasil. São definidos conceitos básicos sobre os serviços Internet, sobre os papéis funcionais desempenhados por Provedores de Acesso, Provedores de Informação, Operadores de *Backbone* e Operadores de Conexão. S descritos os tipos de serviços que uma empresa pode oferecer, com sugestão de configuração de equipamentos e estimativas de custo e receita.

Guia de Montagem de Informações na Internet/Brasil

Descreve sucintamente os programas necessários para implementar serviços de informação Internet. Acompanha o "Kit de Informações", conjunto básico de programas compilado pela RNP e colocado à disposição dos Provedores de Informação em potencial gratuitamente por transferência eletrônica.

Guia de Operações Internet/Brasil

Contém informações básicas para Administradores de Sistemas no que se refere ao *hardware* envolvido em operações de rede. Além de descrição dos equipamentos aborda conceitos de segurança e manutenção destes sistemas.

Manual e Kit de Acesso via linha discada (Versão do Provedor de Serviços)

A RNP compilou, juntamente com o IBASE, um conjunto de programas disponíveis em rede que permite, através de PC's baseados em microprocessadores da Intel e com sistema operacional Windows, o acesso discado à Internet. O Manual do Kit descreve os programas ali contidos bem como sua instalação. Destina-se a Provedores de Acesso, como sugestão ou exemplo de *software* a ser distribuído a seus usuários.

Manual e Kit de Acesso via linha discada (Versão de Usuário Final)

Conjunto de programas disponíveis em rede que permite, através de PC's baseados em microprocessadores da Intel e com sistema operacional Windows, o acesso discado à Internet. O Manual descreve, de forma simplificada, os programas compilados bem como sua instalação e uso. Destina-se ao usuário final.

LAN - Uma Introdução Completa a Redes Locais

LAN : uma introdução completa a redes locais. Tradução por Virgília e Michael Stanton. Rio de Janeiro : Rede Nacional de Pesquisa, 1994. 487 p. (RNP Publicações). Traduzido do original em Inglês: LAN Tutorial with Glossary of Terms, 2nd. ed.

A função do "LAN - Uma Introdução Completa a Redes Locais" é familiarizar o leitor com os conceitos básicos de redes, seus componentes de *hardware* e *software* e com seu jargão. Essas informações são apresentadas de modo claro e simples, sem pressupor experiência prévia em tecnologia de redes. O glossário apresentado no final pode ser consultado para referências rápidas a termos desconhecidos.

Uso da Internet - Serviços Básicos em Ambiente UNIX, VMS e VM

USO da Internet - Serviços Básicos: Ambiente UNIX. Rio de Janeiro : Rede Nacional de Pesquisa, 1993. 60 p.

USO da Internet - Serviços Básicos: Ambiente VMS. Rio de Janeiro : Rede Nacional de Pesquisa, 1993. 76 p.

USO da Internet - Serviços Básicos: Ambiente VM. Rio de Janeiro : Rede Nacional de Pesquisa, 1993. 84 p.

Estes guias foram elaborados sob encomenda da RNP para atender à comunidade Internet no Brasil. Seu objetivo é capacitar os usuários para a utilização dos principais serviços da Rede nos ambientes Unix, VMS e VM.

Guia de Montagem de Repositórios

GUIA de montagem de repositórios. Campinas: Rede Nacional de Pesquisa, 1994. 49 p.

O Guia de Montagem de Repositórios retrata a experiência da RNP na produção de repositórios institucionais e temáticos. A principal finalidade desta publicação é colaborar com instituições que estejam interessadas em montar seus próprios repositórios. Em função disso, são apresentadas as etapas e procedimentos para a elaboração de repositórios como também algumas indicações úteis para o desenvolvimento desta atividade.

Outras publicações da RNP podem ser adquiridas através do Centro de Informações Internet/Brasil, nos seguintes endereços/telefones:

CI Internet/Brasil
RNP
Rua Vicente de Souza, 34
22531-070 - Rio de Janeiro, RJ

Aos cuidados do Setor de Publicações
Tel.: (021) 286-6162
Fax: (021) 246-5685